

BürstPro - Entwicklung von speziellen gegossenen Bürstwerkzeugen und den dazugehörigen Prozessen für die Finishingbearbeitung von Profilen



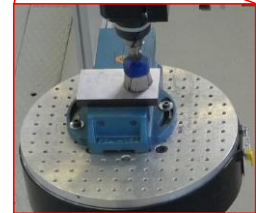
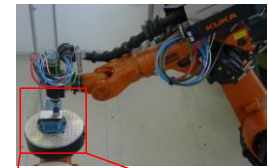
Verfahrensbeschreibung:

Ein Fertigungsverfahren, das für die Nachbearbeitung von Oberflächen, zum Verrunden von Kanten, zum Entgraten, zum Polieren und zum Reinigen verwendet werden kann, ist das Bürstspanen mit abrasivem Medium. Die dazugehörigen Werkzeuge können auf unterschiedlichen Bearbeitungssystemen, von der Werkzeugmaschine bis hin zum Industrieroboter eingesetzt werden, ohne auf zusätzliche Komponenten angewiesen zu sein. Abrasive Bürstwerkzeuge bestehen aus einem Bürstenkörper, an dem eine Vielzahl von Filamenten, auch



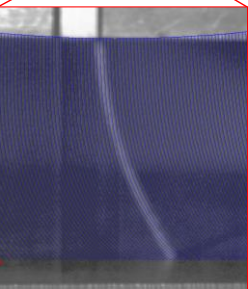
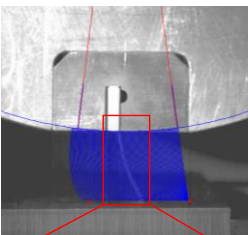
Besatz genannt, befestigt ist. Die Spanabnahme bei der Bearbeitung wird primär durch Schleifkörner durchgeführt, die in die aus Kunststoff bestehenden Filamente eingebettet sind. Als Schleifmittel können verschiedene Schleifkörner bis hin zu

hochharten verwendet werden. Dies erlaubt die Bearbeitung einer Vielzahl von Werkstoffen. Während der Bearbeitung weichen die elastischen Filamente nach dem Prinzip des kleinsten Zwanges durch Biegung tangential und axial aus, passen sich so der Form der Werkstückgeometrie an und vollziehen danach eine streifende bis schlagende Bewegung über die Werkstückoberfläche.



Projektbeschreibung:

Bei der Finishingbearbeitung von Profilen stellt das Bürstspanen mit abrasivem Medium eine Alternative zu herkömmlich eingesetzten Fertigungsverfahren dar. Gegossene Bürstwerkzeuge erzielen gegenüber anderen typischerweise in der Industrie eingesetzten Bürstenarten eine wesentlich bessere Oberflächenqualität und ein höheres Zeitspannungsvolumen. Gerade mit Blick auf konkurrierende Fertigungsverfahren ist es wichtig einen produktiven Prozess durchzuführen, um die oft gestellten hohen Anforderungen an die Oberflächenqualität zu erfüllen. Das Ziel des Forschungsprojektes ist die Entwicklung spezieller gegossener Bürstwerkzeuge und der dazugehörigen Prozesse für die Finishingbearbeitung von Profilen. Für die Konzeption der Werkzeuge wird zunächst das mechanische Verhalten der Filamente am Kontakt analysiert. Aufbauend auf den Konzepten werden Bürstwerkzeuge entwickelt, die eine gleichmäßige Bearbeitung der Profillflächen gewährleisten. Dazu wird eine Gussstrategie entwickelt, die das Einstellen eines Profils am Grundkörper und am Besatz ermöglicht. Für die innovativen Werkzeuge



werden weiterführend Prozesse zur Bürstbearbeitung von Profilen entwickelt.

**Institut
Werkzeugmaschinen
und Fabrikbetrieb**
Prof. Dr. h. c. Dr.-Ing. Eckart Uhlmann
Pascalstraße 8-9
D-10587 Berlin

Ihr Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Georg Gerlitzky
Telefon: +49(0)30/314 - 24962
Telefax: +49(0)30/314 - 24456
E-Mail: georg.gerlitzky@iwf.tu-berlin.de